

ارزیابی انتخاب‌های استراتژیک کسب‌وکارهای تولیدی در حال افول با رویکرد پویایی‌شناسی سیستم

بیمان میراب آستانه*

امیر تقی تهرانی**

چکیده

پژوهش حاضر با تمرکز بر شاخص‌های عملکرد مالی انتخاب‌های ممکن استراتژیک کسب‌وکارها در مدیریت فرآیندهای سازمانی را در شرایطی که صنعت با افول (افت تقاضا) مواجه شده است با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم، شبیه‌سازی کرده است. الگوی سیستمی و روابط علی- معلولی متغیرهای آن با توجه به مبانی تجربی پژوهش الگوسازی شده و با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم در محیط نرم‌افزار ونسیم شبیه‌سازی و تحلیل شده است.

نتایج تحقیق همخوان با مطالعات پیشین، نشان از آن داشت که تصمیمات استراتژیک در مدیریت فرآیندهای سازمانی بایستی با توجه به شاخص‌های مالی اخذ گردند. اجرای سناریوهای مختلف در خصوص محل مصرف منابع حاصله از فعالیت‌های کسب‌وکار، با تمرکز بر شاخص‌های مالی بازگشت سرمایه صاحبان سهام، مجموع سرمایه ثابت، میزان وجه نقد قرض گرفته شده و شاخص دارایی منهای بدهی نشان از آن داشت که هزینه‌کرد این منابع در فرآیندهای داخلی (سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت)، برداشت منابع و تقسیم سود و در نهایت، سرمایه‌گذاری‌ها در تجهیزات و ماشین‌آلات می‌تواند به ترتیب از بیشترین اولویت برخوردار باشند.

واژه‌های کلیدی: افول صنعت، پویایی‌شناسی سیستم، تصمیمات استراتژیک،

شبیه‌سازی، فرآیندهای داخلی، قواعد تصمیم‌گیری، عملکرد مالی

طبقه‌بندی JEL: k23, L16, O14, C61

* دکتری مدیریت تولید و عملیات دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
(نویسنده مسئول) jajrood2@gmail.com

** دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
amir_taghitehrani@ut.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۴/۲۵

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۲/۱۳

فصلنامه راهبرد/اقتصادی، سال نهم، شماره سی‌وسوم، تابستان ۱۳۹۹، صص ۲۱۶-۱۸۱

مقدمه

عوامل مختلفی بر تصمیمات استراتژیک سازمان‌ها و به تبع آن، عملکرد آن‌ها اثرگذار هستند. این عوامل را می‌توان به دو گروه عوامل داخلی و خارجی تقسیم‌بندی کرد. توجه هم‌زمان به مجموعه این عوامل می‌تواند زمینه‌ساز اخذ تصمیمات موفق در سازمان‌ها گردد. تیس و همکارانش^۱ (۱۹۹۷) با توسعه تئوری مبتنی بر منابع، تئوری قابلیت‌های پویا را توسعه دادند. تئوری قابلیت‌های پویا به توانایی سازمان در پاسخ دهی به محیط‌های در حال تغییر، می‌پردازد. آن‌ها بیان می‌کنند که سازمان‌ها توانایی‌های خاصی دارند و قادر هستند شایستگی‌های خود را با منابع خودشان با توجه به محیط، ترکیب کنند تا مزیت رقابتی ایجاد کنند. این امر مستلزم آن است که سازمان برای اخذ تصمیمات استراتژیک علاوه بر شناخت کافی از درون سازمان، درک صحیحی از محیط بیرونی داشته باشد. ازاین‌رو در بسیاری از مطالعات به موضوع لزوم تطابق تصمیمات استراتژیک با شرایط محیطی اشاره شده است. پورتر^۲ (۱۹۸۰)، بیان می‌کند که سازمان‌ها باید استراتژی‌های خود را با مرحله چرخه عمر صنعت خود تطبیق داده و تصمیمات و استراتژی‌های خود را با ویژگی‌های محیطی تطبیق دهند. هاریگان^۳ (۱۹۸۰) معتقد است که برای اخذ استراتژی، سازمان باید به توانایی نسبی خود، ساختار صنعت و ویژگی‌های تقاضا هم‌زمان با تحلیل نقاط قوت و ضعف خود و رقبا توجه کند. مک‌گاهان^۴

1. Teece

2. Porter

3. Harrigan

4. McGahan

(۲۰۰۴) توصیه می‌کند فعالین صنعت باید با شناخت صحیح از مسیر صنعت، استراتژی‌های همسو با آن اتخاذ کنند تا در کسب سود در آینده با شکست مواجه نشوند.

از مهم‌ترین عوامل خارجی اثرگذار که توسط بسیاری از محققان بدان اشاره شده است، ویژگی‌های صنعت، بالاخص وضعیت صنعت از حیث چرخه عمر است. (Karniouchina, Carson & Short, 2013) (McGahan & Portter, 1997) چرخه عمر صنعت شامل چهار مرحله اصلی معرفی، رشد، بلوغ و افول است. (Taylor & Taylor, 2012) یافته‌های محققان مختلف نشان از آن دارد که با تکامل صنعت و حرکت از فرآیندهای ناهمگون (مرحله معرفی و رشد) به سوی فرآیندهای استاندارد که در مرحله افول صنعت بیشتر به بیشترین مقدار خود می‌رسد، اثرگذاری صنعت بر عملکرد سازمان بیشتر می‌شود (McGahan & Portter, 1997) (Karniouchina, Carson & Short, 2013) و بسیاری از نتایج عملکردی را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. زاموترو کامرون^۱ (۱۹۸۵) اشاره می‌کنند که هر سازمانی درک خود را از افول صنعت دارد و برای مواجهه با آن از تاکتیک‌ها و استراتژی‌های مختلف بهره می‌برد. تصمیم در خصوص انتخاب استراتژی‌ها با توجه به منابع و توانمندی‌ها درونی سازمان‌ها اخذ می‌شود. (باربلو، کاسیاس و فلدمن)^۲ (۲۰۱۲)

شرودر^۳ و همکارانش (۱۹۹۱) بیان می‌کنند که هرچند به نظر هیچ تفاوتی میان بنگاه‌ها در توانایی پیش‌بینی افول وجود ندارد، اما تفاوت‌های زیادی در نحوه پاسخگویی آن‌ها به شرایط نامطلوب پیش‌روی وجود داشت. شرکت‌های موفق زمانی که کاهش تقاضا را درک می‌کردند، عملکرد بهتری داشتند. علاوه بر این شرکت‌های موفق اقدامات پیشگیرانه اتخاذ می‌کردند. بامیتزی و کیرچمایر^۴ (۲۰۱۴) اشاره می‌کنند که شناخت مدیران از محیط، سبب می‌شود تا اثرات منفی

1. Zammuto, R & Cameron, K

2. Barbero, Casillas & Feldman

3. Schreuder

4. Bamiatz, V. C & Kirchmaier

محیط بر سازمان کاهش یابد.

با توجه به آن که در کسب و کارهای انتفاعی عملکرد مالی از اهمیت برجسته‌ای برخوردار است، اخذ تصمیمات استراتژیک که بر عملکرد مالی سازمان‌ها اثرات قابل توجهی دارد باید با لحاظ وضعیت صنعت و توانمندی‌های داخلی انجام پذیرد. از جمله مهم‌ترین تصمیمات راهبردی کسب و کارها در هنگام افول صنعت، تعیین استراتژی سرمایه‌گذاری است. کسب و کارها در این وضعیت باید در خصوص سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات و تجهیزات، سرمایه‌گذاری در فرآیندهای داخلی (سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت) و یا عدم سرمایه‌گذاری و برداشت منابع حاصله تصمیم‌گیری کنند. اینکه کسب و کارها در این مرحله سود حاصله از فروش خود را دوباره به کسب و کار برگردانند یا آن‌ها خارج نمایند و در صورتی که به کسب و کار وارد نمایند، در چه حوزه‌ای سرمایه‌گذاری نمایند، بسیار کلیدی است.

از این‌رو با لحاظ اهمیت برجسته لزوم توجه به شرایط محیطی و توانمندی‌های داخلی در اخذ تصمیمات استراتژیک، در این مطالعه تلاش می‌شود تا سازوکار اخذ تصمیمات استراتژیک سازمان معطوف به سرمایه‌گذاری با توجه هم‌زمان به افول صنعت به‌عنوان یک پدیده محیطی و توانمندی فرآیندهای داخلی شبیه‌سازی شده و نتایج تصمیمات اخذ شده بر عملکرد بلندمدت مالی سازمان مقایسه گردد.

بر این اساس سؤال اصلی این تحقیق این است، تصمیمات مختلف معطوف به سرمایه‌گذاری در سازمان‌ها در هنگام مواجهه با افول صنعت چه نتایج مالی در بلندمدت در پی خواهد داشت. برای پاسخ به این پرسش تلاش می‌کنیم تا با توسعه یک مدل پویایی سیستم اثرات تصمیمات سازمانی بر عملکرد مالی بلندمدت در یک کسب و کار انتفاعی که در یک صنعت در حال افول، فعالیت می‌کند را شبیه‌سازی کنیم. در این خصوص آنچه مورد تأکید قرار می‌گیرد، فرآیندهای داخلی سازمان است. تصمیمات سازمانی از طریق ساماندهی فرآیندهای داخلی سازمان، بر متغیرهای مالی اثرگذار هستند. در این ارتباط روابط علی زیرسیستم‌های تصمیم‌گیری، فرآیندهای داخلی، نتایج عملکردی و وضعیت

صنعت با شناسایی و تحلیل روابط علی، مدل‌سازی می‌شوند. ساختار ادامه این پژوهش این‌گونه است که در ابتدا مروری بر مبانی نظری و پیشینه‌ی تجربی پژوهش انجام و سپس روش‌شناسی پژوهش ارائه می‌گردد. در ادامه یافته‌های پژوهش مورد تحلیل قرار گرفته و ساختار سیستم مورد مطالعه، در قالب حلقه‌های علی و معلولی و جریان تشریح و نتایج حاصل از اجرای هرکدام از تصمیمات استراتژیک با هم مقایسه می‌گردند.

۱. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

بررسی مطالعات نشان می‌دهد که پس از سال‌های دهه ۱۹۷۰ میلادی بررسی و مطالعه افول مورد توجه ویژه پژوهشگران قرار گرفته است و موضوعاتی همچون ورشکستگی، کساد^۱ و رکود، یا افول بررسی شده‌اند. (Whetten D. 1980)، (Lester. 2006)، (Singels & Jones. 2015) افول را می‌توان با توجه به دیدگاه دو جریان فکری اقتصاد صنعتی و تئوری مبتنی بر منابع در ادبیات نظری بررسی کرد. (Amoah. 2015) پیشینه تحقیقات اقتصاد صنعتی (Bain. 1956) حاکی از آن است که دامنه‌ای از عوامل مبتنی بر بازار، که در چشم‌انداز رقابتی ایجاد تغییر می‌کند، زمینه‌ساز افول هستند. (Harrigan K. 1980) به طور خاص، این جریان ثابت کرده است که کاهش تقاضا و تشدید فشار رقابتی از سوی صنایع رقیب، کلیدی‌ترین مشخصه‌های صنایع در حال افول می‌باشند. (Agarwal & Gort. 1996) دلایل کاهش تقاضا را می‌توان به کاهش قیمت مصرف‌کننده محصولات رقیب و یا عدم تمایل مشتریان نسبت داد. (Smith. 2015) کاهش تقاضا بنگاه‌ها را ملزم به رقابت در جذب مشتری می‌کند و در نتیجه شرکت‌های ناکارآمد و کم‌تر نوآور از این صنعت خارج می‌شوند. به علاوه، تغییر مقررات، از طریق آزادسازی و مقررات‌زدایی، محدودیت‌های بازار را کاهش داده و شدت رقابت را افزایش می‌دهند و سبب می‌شوند تا بنگاه‌های ناکارآمد و کم‌تر نوآور از رقابت در بازار خارج شوند. (Caballero & Hammou. 1994) داده‌های تاریخی و مدل‌های تجربی نیز بر این مطلب صحه می‌گذارند. بررسی‌ها نشان داده است که بسیاری از صنایع بالغ

در اقتصادهای توسعه یافته در رقابت با واردات با هزینه پایین ناموفق بوده و به تدریج با کاهش سودآوری، صنعت افول یافته است. (Moldvay & Kelly, 2012) (Harfield & Hamilton, 1997)

از سوی دیگر، دیدگاه مبتنی بر منابع (Penrose, 1959) از منظر بنگاه، امکان شناخت توانمندی‌ها، ظرفیت‌ها و نقاط قوت هر بنگاه را فراهم می‌کند. این دیدگاه ادعا می‌کند که مسأله افول ناشی از ویژگی‌های منحصربفرد هر بنگاه مانند مستهلک شدن منابع و قابلیت‌های داخلی بنگاه است. (Van Kranenburg & Pfann, 2002) این تئوری بیان می‌کند منابعی که ارزشمند، کمیاب، غیرقابل تقلید و غیرقابل جایگزینی هستند، بنگاه‌ها را قادر می‌نمایند که مزیت رقابتی خود را حفظ کنند یا توسعه دهند. (Barney, 1991) با این مفهوم مطالعات نشان می‌دهند که بنگاه‌ها در صنایعی که با افول مواجه هستند، با چالش‌هایی از جمله مشکلات مالی، مشکلات در سرمایه انسانی و منسوخ شدن فناوری روبه‌رو هستند. (Harrigan & Porter, 1983) بنابراین، عوامل مبتنی بر بازار با تمرکز بر رقابت و دیدگاه مبتنی بر منابع، از منظر توانمندی و قابلیت‌های یک صنعت در پی تشریح دلایل افول هستند. (Amoah, 2015)

براین اساس شناخت دقیق از پدیده افول صنعت به عنوان یک عامل بیرونی و درک انتخاب‌های ممکن سازمان‌ها در مواجهه با این پدیده محیطی، بر اخذ تصمیمات صحیح کمک می‌کند. در ادامه این موضوعات در ادبیات پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۱-۱. تعریف افول صنعت و اثر این وضعیت بر بنگاه‌ها (چه محیطی برای بنگاه‌ها ایجاد می‌کند)

هرچند وفاق کلی در ادبیات موضوعی در ارتباط با پدیده افول صنعت وجود ندارد اما مطالعات مختلف از مفاهیم مشابه برای توصیف صنعت در حال افول استفاده کرده‌اند. پورتر (1985) صنایع در حال افول را صنایعی می‌داند که طی یک دوره در میزان فروش افت داشته‌اند. وتن^۱ (۱۹۸۷) بیان می‌کند که اگر تعداد

1. Whetten

رقبایی که در یک صنعت رقابت می‌کند به مرور کاهش یابد آنگاه آن صنعت با افول مواجه شده است. کالری و اندرسون^۱ (1988) با نام صنایع بن‌بست، صنایع در حال افول را معرفی کرده‌اند. ایشان بازارهای بن‌بست را بازارهایی تعریف می‌کنند که دانش تکنولوژیک آن بسیار گسترده است و مزیت رقبای آن بسیار ناچیز است و رقابت بر سر هزینه در آن بسیار رایج است. قموات و نلبوف^۲ (۱۹۹۰) صنعت مواجه با کاهش تقاضا را به عنوان صنعت در حال افول معرفی کردند. کلیپر^۳ (۱۹۹۷) منظور از فاز افول در صنعت را کاهش در اندازه بازار یا تعداد تولیدکنندگان یک صنعت می‌داند. بر اساس تعاریف الگوی چرخه عمر، نیز زمانی که رشد یک صنعت در یک بازه زمانی معنی‌دار، منفی یا ثابت باشد، می‌توان گفت آن صنعت با افول مواجه شده است. (Taylor & Taylor. 2012)

در مرحله افول، صنعت در شرایط ویژه‌ای قرار می‌گیرد. در این مرحله زمینه مناسبی برای رقابت شدید بر سر قیمت در بین رقبای ایجاد می‌شود. رقابت بر سر قیمت زمانی که هزینه‌های ثابت بالا باشد، خروج از صنعت دشوار باشد، حفظ موقعیت در صنعت برای بعضی رقبای دارای اهمیت استراتژیک باشد و قدرت نسبی شرکت‌های باقیمانده متوازن باشد به بیشترین میزان خود می‌رسد. (Porter. 1998) در صنایع افول یافته معمولاً کیفیت کاهش یافته و همچنین تبلیغات و دیگر تاکتیک‌ها با کاهش شدید فروش متوقف می‌شوند. (Routley, Phaal & Probert. 2013) هنگامی که تقاضا با افول روبه‌رو می‌شود، رویه‌های فعالیت در صنعت متفاوت می‌شود و شدت رقابت به نحو چشمگیری افزایش می‌یابد. بنگاه‌ها دیگر قادر به رشد خودبه‌خود نیستند و تصمیمات استراتژیک آن‌ها اثر بسیار حیاتی بر عملکردشان می‌گذارد (Hamermesh & Silk. 1979)

در بررسی ادبیات تحقیق مهم‌ترین ویژگی صنعت در حال افول، کاهش تقاضا عنوان شده است. هرم سنی جمعیت، پراکندگی جغرافیایی و سطح درآمد از جمله مهم‌ترین فاکتورهایی هستند که تغییراتی در تقاضا ایجاد می‌کنند. (Porter.

1. Celery and Anderson

2. Ghemawat, P & Nalebuff, B

3. Klepper

(1985) هاریگان و پورتر (۱۹۸۳) ویژگی‌های شرایط تقاضا را با سه فاکتور عدم قطعیت، نرخ و الگوی افول و ساختار تقاضاهای باقیمانده به ویژه زمانی که افول آغاز می‌گردد، بیان می‌کنند. در ارتباط با میزان و پایداری افول، عدم قطعیت وجود دارد. حجم سرمایه‌گذاری بالا، وجود موانع خروج قابل توجه و انتظار احیای تقاضا سبب می‌شود تا پیش‌بینی‌ها از تقاضای آتی با خوش‌بینی و سوگیری همراه باشد. نرخ و الگوی افول از دو طریق بر جذابیت صنعت اثر می‌گذارد: اول اینکه افول سریع و شدید سبب افزایش شدید رقابت می‌شود و دوم اینکه کاهش حجم تولید، سبب افزایش هزینه واحد یک واحد محصول می‌شود و در نهایت قیمت محصول را افزایش می‌دهد. این امر ممکن است سبب بروز حلقه‌ای شود که طی آن حجم فروش کاهش یافته، هزینه تولید واحد افزایش و سپس قیمت فروش افزایش یابد. ساختار تقاضاهای باقیمانده ممکن است سبب شود که بنگاه‌هایی که در وضعیت مناسبی به سر می‌برند، همچنان سودآور باقی بمانند. بخش‌های سودآور آن‌هایی هستند که محصولات جایگزین وجود ندارد، مشتریان به نام تجاری حساس هستند (و معمولاً با قیمت غیرحساس هستند) و یا قدرت چانه‌زنی اندکی وجود دارد.

از جمله مهم‌ترین دلایل کاهش تقاضا که معرفی شده‌اند عبارت هستند از: پیشرفت‌های تکنولوژیک که سبب معرفی محصولات جایگزین می‌شود، کاهش گروه‌های مشتریان، تغییر در سبک زندگی خریداران یا نیازهای آنان، افزایش هزینه‌های ورودی‌ها یا محصولات مکمل (Weitzel & Jonsson, 1989)، خطرات یا مشکلات زیست‌محیطی (Lieberman, 1990)، تغییر در قوانین و مقررات (Taggart, 1995)، محدودیت در تأمین مواد اولیه بالاخص مواد اولیه طبیعی (Hamermesh & Silk, 2014). این مطالعات با یافته‌های هاریگان و پورتر (۱۹۸۳) و هال (۱۹۸۰) پشتیبانی می‌شود. هال اشاره می‌کند که رشد آهسته، مقررات فراوان، تورم بالا و رقابت شدید میان بنگاه‌ها می‌توانند دلایل ورود صنعت به مرحله افول باشند.

در مجموع می‌توان گفت صنعت در مرحله افول معمولاً از ویژگی‌های مشخصی شامل جنگ قیمتی، کاهش فروش، کاهش حاشیه سود، حذف خطوط

ناکارآمد تولید، مازاد ظرفیت تولید، کاهش تحقیق و توسعه، کاهش نوآوری در محصول، بازاریابی و کاهش تعداد رقبا برخوردار است. در این مرحله از عمر صنعت، سرمایه‌گذاری کاهش یافته و یا حتی متوقف می‌شود. (Porter, 1998) (Robinson, 1986)

۱-۲. چه استراتژی‌هایی را سازمان‌ها در هنگام مواجه با افول اخذ می‌کنند؟

انتخاب یک استراتژی مناسب برای موفقیت در محیط صنعتی در حال افول بسیار با اهمیت است. (Robinson, 1986) (Porter, 1998) استراتژی باید با ویژگی‌های صنعتی سازگار باشد. (Barbero, Casillas & Feldman, 2012) و در زمان مناسب به انجام برسند. (Harrigan & Porter, 1983) هاریگان بیان می‌کند که شرکت‌ها از اخذ تصمیم و استراتژی به موقع سود می‌برند. لویت^۱ (۱۹۶۵) معتقد است که بنگاه‌ها می‌توانند از طریق تولید محصول جدید موقعیت منحنی رشد را تغییر دهند. بامیاتزی و کیرچمایر (۲۰۱۴) نشان دادند که شرکت‌ها می‌توانند برای غلبه بر افول استراتژی‌های مختلفی را به کار گیرند و لزوماً افول صنعت از رشد یک سازمان منحصر به فرد جلوگیری نمی‌کند. آنان دریافتند که اغلب شرکت‌های کوچک و متوسط که توانسته‌اند در صنعت در حال افول، به رشد بالا دست یابند از ترکیبی از چهار استراتژی تمایز از طریق نوآوری در محصول و فرآیند، سفارشی‌سازی محصول، تولید کم‌هزینه و استراتژی قیمت‌گذاری پایین استفاده نموده‌اند. همچنین گالان، سانتانا و واله^۲ (۲۰۱۷) بیان می‌کنند که کاهش هزینه‌ها بیشتر به عنوان یک اقدام منطقی و سریع در مواجه با افول اجرایی می‌شود، اما کاهش اندازه نه فقط تنها راه موجود نیست بلکه در مواجه با افول مناسب‌ترین اقدام نیز نیست.

مطالعه هاریگان به عنوان پیشروترین مطالعه در ارتباط با موضوع تصمیمات استراتژیک در شرایط افول صنعت شناخته می‌شود. قبل از هاریگان مدل‌های پورتفولیو^۳ از مقبولیت بالاتری برخوردار بودند و بیشتر پیشنهاد آن‌ها برای صنایع

1. Levitt

2. Santanaa, M. Valle, R & Galan

3. Portfolio Models

افول یافته برداشت حداکثری یا خروج از صنعت بود؛ اما هاریگان معتقد است که بنگاه‌های فعال در صنایع افول یافته می‌توانند با اتخاذ تمهیدات ویژه، راه کارهای متمایزی را برگزیده و بازگشت سرمایه‌ای بالاتر از میزان متوسط داشته باشند. او در مطالعه خود به دنبال پاسخ به این پرسش اساسی بود که مناسب‌ترین استراتژی برای مواجهه با محیط در صناعی که با افول مواجه است، کدام است.

هاریگان و پورتر (۱۹۸۳) با مطالعه صنایع مختلف در حال افول چهار استراتژی عمومی رهبری (شامل رهبری در هزینه)،^۱ تمایز،^۲ برداشت^۳ و فروش و خروج کامل^۴ را برای صنایع در حال افول با توجه به ساختار صنعت و وجود مزیت رقابتی ارائه می‌نمایند. در استراتژی رهبری، تنها یک یا چند رقیب اصلی در صنعت باقی می‌مانند، آن‌ها با انجام اقدامات تهاجمی رقابتی در قیمت‌گذاری و بازاریابی رقبا را از صنعت خارج می‌نمایند. استراتژی تمایز بر پایه یافتن بخشی مطلوب از بازار است که تقاضای آن حفظ شده یا کمتر از دیگر بخش‌های بازار کاهش می‌یابد. استراتژی برداشت متمرکز بر تولید جریان نقدی است. هدف از این استراتژی در بلندمدت خروج با برنامه از صنعت است. در این شرایط، تعمیر و نگهداری و انجام سرمایه‌گذاری‌های جدید محدود و بازاریابی و تحقیق و توسعه کاهش می‌یابد. تولید نیز تنها بر محصولات سودآور متمرکز می‌گردد. واگذاری سریع زمانی رخ می‌دهد که مدیران معتقد هستند بهترین انتخاب خروج از صنعت در گام‌های اولیه افول صنعت است. (Harrigan & Porter, 1983)

مک گاهان (۲۰۰۴) با تبیین مسیرهای تغییر صنعت،^۵ تهدید فعالیت‌های اصلی^۶ و تهدید دارایی‌های کلیدی^۷ صنعت را ریشه افول صنایع معرفی می‌کند. فعالیت‌های اصلی (فعالیت‌هایی که در طی زمان برای صنعت کسب سود می‌کنند) زمانی تهدید

-
1. leadership
 2. niche
 3. harvesting
 4. divesting strategies
 5. Industry change trajectories
 6. core activities
 7. core assets

می‌شوند که اهمیت خود را با توجه به ظهور جایگزین‌های جدید نزد مشتریان و تأمین‌کنندگان از دست دهند. هم‌چنین دارایی‌های کلیدی (منابع، دانش و برند که از لحاظ تاریخی سازمان را منحصربه‌فرد کرده‌اند) در صورتی که نتوانند به مانند گذشته خلق ارزش کنند، تهدید می‌شوند. از این‌رو براساس اینکه آیا فعالیت‌ها و دارایی‌های اصلی سازمان تهدید می‌شوند یا خیر، چهار مسیر تغییرات رادیکال، تغییرات واسطه‌ای، تغییرات خلاق و تغییرات مستمر پیش‌روی سازمان‌ها قرار می‌گیرند که بایستی با توجه به آن‌ها، انتخاب‌های استراتژیک سازمان‌ها انجام پذیرد.

تغییرات رادیکال زمانی اتفاق می‌افتد که هر دو فعالیت اصلی و دارایی‌های کلیدی به دنبال معرفی حجم انبوهی از تکنولوژی جدید یا تحول اساسی در قوانین و مقررات، منسوخ شده و با تهدید مواجه می‌شوند. تغییر واسطه‌ای زمانی رخ می‌دهد که فعالیت‌های اصلی تهدید شوند، اما در صورت استفاده از روش‌های جدید، دارایی‌های کلیدی ارزش خود را حفظ می‌کنند. در واقع فعالیت‌های اصلی کسب‌وکار این‌گونه از صنایع در بازار بالادست و پایین‌دست به طور هم‌زمان تهدید شود. ویژگی تغییر خلاق معمولاً، تغییر مداوم در دارایی‌ها و روابط پایدار با مشتریان و تأمین‌کنندگان است و صنایع با تغییرات مستمر بیشتر صنایع باثباتی هستند که دارایی‌های اصلی آن‌ها در معرض تهدیدات دایمی قرار ندارند. در این صنایع پیشرفت اتفاق می‌افتد و تکنولوژی نقش به سزایی بر کسب‌وکارها در چارچوب‌های موجود صنعت ایفا می‌نماید.

مک‌گahan معتقد است در مواجهه با تغییرات رادیکالی و واسطه‌ای صنعت، بنگاه‌ها باید به دنبال برداشت حداکثری سود بوده و از سرمایه‌گذاری اجتناب کنند؛ زیرا سرمایه‌گذاری سبب تعهدات جدیدی می‌شود (مشابه استراتژی برداشت هاریگان و پورتر). در مواجهه با تغییرات رادیکال و خلاقانه مهم، ارزیابی آن است که با چه سرعتی دارایی‌های کلیدی از بین می‌روند. سازمان در این مسیرها باید بخش‌هایی از صنعت را که می‌تواند مزیت‌های رقابتی و موقعیت رقابتی خود را حفظ کند شناسایی کرده و از بخش‌هایی که در آن‌ها موقعیتش به خطر افتاده است به سرعت خارج شود (مانند استراتژی تمایز هاریگان و پورتر).

علاوه بر این مطالعات، پژوهش‌های دیگری با موضوع انتخاب‌های استراتژیک سازمان‌ها در شرایط افول صنعت به انجام رسیده است. هامرش و سیلک^۱ (۱۹۷۹)، با مطالعه دوازده صنعت^۲ مختلف بیان می‌کنند که از طریق شناسایی بخش‌های دارای پتانسیل رشد (مشابه استراتژی تمایز در مطالعات هاریگان و پورتر)، تأکید بر کیفیت محصول و بهبود محصولات نوآورانه و بهبود اثربخشی تولید و توزیع به صورت نظام‌مند امکان کسب درآمد بالاتر در صنایع راكد وجود دارد. شرودر^۳ و همکاران (۱۹۹۱) بیان می‌کنند که در شرایط افول، بنگاه‌های موفق از استراتژی‌های بازار محور بهره می‌برند درحالی‌که بنگاه‌های ناموفق بر هزینه‌ها متمرکز هستند و به افزایش بهره‌وری در تولید، دستیابی به صرفه به مقیاس و کاهش هزینه‌های سربار خود توجه داشته‌اند. این بنگاه‌ها بیشتر قابلیت بهره‌گیری از استراتژی‌های پیشگیرانه را نداشته و اقداماتشان با تأخیر و بدون انسجام و قدرت لازم انجام می‌شود. جدول شماره یک خلاصه‌ای از تصمیمات استراتژیک که سازمان‌ها در مواجهه با پدیده افول می‌توانند اخذ نمایند را ارایه می‌نماید.

جدول ۱. مروری بر پیشینه تحقیقات- مأخذ: مطالعات تحقیق

ردیف	محقق	سال	تصمیم/ استراتژی/ ویژگی با نتایج مطلوب	توضیحات
۱	لویت	۱۹۶۵	تولید محصول جدید	به منظور تغییر جهت منحنی تکامل صنعت
۲	هامرش و سیلک	۱۹۷۹	شناسایی بخش‌های دارای پتانسیل رشد/ تأکید بر کیفیت محصول/ بهبود محصولات نوآورانه/ بهبود اثربخشی تولید و توزیع/ تحقیق و توسعه	انتصاب مدیران بی‌تجربه در کسب و کارهای مواجه با افول صنعت به عنوان تصمیم نامطلوب معرفی شده است
۳	هاریگان	۱۹۸۰ ۱۹۸۲	شناسایی کلیه موانع خروج صنعت/ بهره‌برداری از بخش‌های دارای پتانسیل رشد/ کاهش سرمایه‌گذاری در مراحل قبل چرخه عمر صنعت (بلوغ)/ اخذ تصمیمات کنشی/ تشخیص گزینه‌های دیگر جز برداشت و خروج از	قرار گرفتن در موقعیت رقابت فرسایشی با رقبا و خروج از صنعت بدون توجه به توانمندی‌ها به عنوان تصمیم نامطلوب معرفی شده است

1. Hamermesh & Silk,

2. Coffee industry, cigar industry, motion pictures, paper and chemicals, electrical power generator equipment, rayon, motorcycles, fasteners, shoe manufacturer's suppliers, washers, dryers and refrigerators, aluminum cans

3. Schreuder

ردیف	محقق	سال	تصمیم/ استراتژی/ ویژگی با نتایج مطلوب	توضیحات
			صنعت/افزایش انعطاف پذیری دارایی‌ها	
۴	هارینگان و پورتر ^(۱)	۱۹۸۳	انجام اقدامات تهاجمی رقابتی در قیمت‌گذاری و بازاریابی / کاهش موانع خروج مرتبط با رقبا	در صورت انتخاب استراتژی رهبری
			تمرکز بر بخشی از بازار که تقاضای آن حفظ شده یا کمتر کاهش می‌یابد	در صورت انتخاب استراتژی تمایز
			تولید جریان نقدی/ محدود کردن انجام سرمایه‌گذاری‌های جدید	در صورت انتخاب استراتژی برداشت
			کاهش بازاریابی و تحقیق و توسعه/ تمرکز تولید تنها بر محصولات سودآور	
			واگذاری دارایی‌های سازمان در مراحل اولیه افول صنعت	در صورت انتخاب استراتژی فروش و خروج کامل
۵	رابینسون	۱۹۸۶	بهبود سهم بازار/ کاهش میزان دارایی‌ها/ کاهش سرمایه‌گذاری/ افزایش کیفیت محصولات/ کاهش هزینه تمام شده	-
۶	شرودر و همکاران	۱۹۹۱	اخذ تصمیم با توجه به بازار/ پیش بینی و مطالعه بازار/ ارزیابی عملکرد تمرکز/ تغییر مدیریت ارشد	اخذ تصمیمات بر اساس هزینه و تنوع اقدامات نامرتبط به عنوان تصمیمات نامطلوب معرفی شده است
۷	آناند و سنق	۱۹۹۷	یکپارچگی افقی	انجام اقدامات متنوع و عدم تمرکز به عنوان اقدام نامطلوب معرفی شده است
۸	مارتین و اشنهارد	۲۰۰۴	کارآفرینی سازمانی/ به کارگیری مجدد دارایی‌ها در فرصت‌های جدید	-
۹	مک‌گاهان ^(۲)	۲۰۰۴	تمرکز بر مرحله افول و پیامدهای آن/ محدود کردن سرمایه‌گذاری مجدد/ بررسی سرعت استهلاک دارایی‌های کلیدی	در صورت تغییرات رادیکال در صنعت
			انجام شیوه‌های متمایز و غیرمتداول برای کسب ارزش	در صورت تغییرات واسطه‌ای در صنعت
			توسعه پورتفولیو از فعالیت‌های جدید و مخاطره‌جویانه	در صورت تغییرات خلاق در صنعت
			تعمیق و بهینه‌سازی روابط و قابلیت‌های موجود	در صورت تغییرات مستمر در صنعت
۱۰	بامیاتزی و کیرچمایر	۲۰۱۴	تمایز از طریق نوآوری در محصول و فرآیند/ سفارشی‌سازی محصول/ تولید کم هزینه/ قیمت‌گذاری پایین	-
۱۱	گالان، سانتانا و واله	۲۰۱۷	کاهش هزینه‌ها	تصمیم برای کاهش اندازه به عنوان اقدام نامطلوب معرفی شده است.

با وجود نقطه نظرات مکمل، مطالعات مختلف ابزارهای مختلفی را برای تحلیل در سطح صنعت و سازمان به کار برده‌اند و با پرسش سؤالات مختلف، توضیحات و

نسخه‌های متفاوتی را ارایه داده‌اند؛ زیرا مطالعات مختلف یک پدیده را از جنبه‌های گوناگون بررسی کرده‌اند. اما می‌توان این گونه نتیجه گرفت که بیشتر نتایج ارایه شده با هم متناقض نبوده و در اصل مکمل یکدیگرند. مهم‌ترین یافته‌های حاصل از مروری بر ادبیات این بخش را می‌توان به شرح زیر ارائه نمود:

در برخی از مطالعات به این موضوع می‌پردازند که شرکت‌ها از چه استراتژی‌های می‌توانند در صنایع در حال افول برای بقا یا خروج از صنعت استفاده کنند. برای مثال هاریگان و پورتر، مسیرهای استراتژیکی را برای مواجهه با صنعت در حال افول مشخص می‌کنند. این مسیرها عبارتند از رهبری^۱، تمایز^۲، برداشت^۳ و فروش و خروج کامل.^۴ (Harrigan & Porter, 1983)

- واکنش بنگاه‌ها به افول صنعت بیشتر عدم سرمایه‌گذاری یا برداشت است. با این حال برخی از آن‌ها با اتخاذ تمهیدات ویژه، راهکارهای متمایزی را برمی‌گزینند و حتی در جهت توسعه کسب‌وکار خود در اینگونه صنایع، سرمایه‌گذاری می‌نمایند. پورتر با این دیدگاه چهار استراتژی جایگزین را معرفی می‌کند. استراتژی‌های راهبری که با هدف بهره‌برداری از صنعت در حال افول طراحی شده است و مناسب شرکت‌هایی است که می‌توانند از موقعیت راهبری در صنعت برخوردار باشند. استراتژی نیش^۵ که هدف این استراتژی مشخص کردن بخشی از صنعت در حال افول است که فقط تقاضای پایدار نداشته باشد یا فقط سرعت کاهش آن کند نباشد بلکه ویژگی ساختاری آن نیز طوری باشد که سودآوری آن برای شرکت بالا باشد. در این شرایط ممکن است بنگاه‌ها در صنعت سرمایه‌گذاری نمایند. در استراتژی دیگر که به نام برداشت معرفی شده است شرکت درصدد این است که جریان نقد حاصل از بخش سوم فعالیت خود را به مطلوب‌ترین حد برساند. شرکت این کار را با حذف یا کاهش شدید

1. leadership

2. niche

3. harvesting

4. divesting strategies

5. Niche

سرمایه‌گذاری‌های جدید، حذف بودجه نگهداری از تجهیزات و کاهش فعالیت‌های تبلیغاتی به انجام می‌رسند. از جمله دیگر روش‌های در استراتژی برداشت کاهش تعداد الگوها، کاهش تعداد کانال‌های مورد استفاده، حذف مشتریان کوچک و کاهش خدمات مربوط به زمان تحویل (انبار)، سرعت تعمیر یا کمک‌های مربوط به فروش است. در نهایت استراتژی خروج سریع بر این اصل استوار است که شرکت می‌تواند جریان سرمایه‌گذاری خود را با فروش به موقع دارایی‌ها به حداکثر برساند.

- بامیاتزی و کیرچمایر (2014) نشان دادند که شرکت‌ها می‌توانند برای غلبه بر افول استراتژی‌های مختلفی را به کار گیرند و لزوماً افول صنعت از رشد یک شرکت منحصر به فرد جلوگیری نمی‌کند. انواع استراتژی‌ها در مطالعات گوناگون پیشنهاد شده است که می‌توان دو سر طیف آن را از سرمایه‌گذاری مجدد در صنعت تا خروج کامل از آن دانست.

- منتقدان نظریه «ویژگی‌های یک صنعت، محرک‌های اصلی عملکرد یک شرکت هستند» بیان می‌کنند که عملکرد یک شرکت وابسته به منابع منحصر به فردی است که متعلق به آن شرکت است. این نظریه متقابل با نام دیدگاه مبتنی بر منابع شناخته می‌شود. همچنین توانایی شرکت برای ترکیب این منابع به توانایی‌های خاص شرکت نیز، به عنوان نظریه توانایی پویا^۱ شناخته می‌شود می‌شود. (Teece, Pisano & shuen, 1997)

- مطابق نظر هاریگان و پورتر (۱۹۸۳) هم ویژگی‌های صنعت و هم ویژگی‌های شرکت بر استراتژی‌های که شرکت در مرحله افول اخذ می‌کند اثرگذار هستند.

- لویت (۱۹۶۵) معتقد است که بنگاه‌ها می‌توانند از طریق تولید محصول جدید و تغییر موقعیت منحنی رشد را تغییر داده و آن را به روش‌های مختلف بسط دهند.

- در کالاهای مصرفی تغییرات جمعیت یکی از عوامل کلیدی گسترده‌گی

خریداران یک محصول و نرخ رشد تقاضا است. هرم سنی جمعیت، پراکندگی جغرافیایی و سطح درآمد از جمله مهم‌ترین فاکتورهایی هستند که تغییراتی در تقاضا ایجاد می‌کنند. بنگاه‌ها می‌توانند با گسترش حجم خریداران محصول خود از طریق نوآوری در محصولات خود، روش‌های جدید بازاریابی، خدمات اضافی و غیره، با تغییرات نامطلوب جمعیتی کنار بیایند. (Porter, 1985)

- شیوه رویارویی با دانش خریدار، ایجاد تغییر در محصول یا روش فروش یا به کارگیری آن نظیر ایجاد ویژگی‌های جدید، افزودن موارد جدید، تغییر در سبک، جذابیت‌های تبلیغاتی جدید و غیره می‌باشد. این تغییرات بخشی از اطلاعات جمع‌آوری شده از سوی خریدار را بی‌اثر می‌کند و امکان تمایز محصول را افزایش می‌دهند. (همان)

نتایج حاصل از مروری بر ادبیات تحقیق نشان از آن دارد که سازمان‌ها در مواجهه با افول صنعت نیاز به اخذ تصمیم استراتژیک در چند حوزه از جمله نوآوری، هزینه‌ها، قیمت‌گذاری، تنوع تولیدات، کیفیت محصول، تحقیق و توسعه، سرمایه‌گذاری و بازاریابی دارند. هرچند موضوعات دیگری را می‌توان به این فهرست اضافه نمود، اما با توجه به اهداف تحقیق این موضوعات به عنوان موضوعات کلیدی تصمیم‌گیری سازمان‌ها در شرایط مواجهه با پدیده افول مورد نظر قرار می‌گیرد. بنابراین آنچه در این تحقیق به آن خواهیم پرداخت، ارایه یک ابزار عملیاتی مناسب برای تصمیم‌گیرندگان سازمان با یک روش علمی، به منظور ارزیابی انتخاب‌های استراتژیک آن‌ها در شرایط افول صنعت است. تاکنون با این رویکرد توسعه یک ابزار عملیاتی برای تصمیم‌گیری چندان مورد توجه نبوده است. همانگونه که گفته شد، کسب و کارها در هنگام افول منابع بسیار محدودتری در اختیار دارند و بنابراین بایستی، با کاهش تشکیک در نتیجه تصمیم، از اخذ و اجرای بهترین تصمیمات خود مطمئن باشند.

۲. روش‌شناسی پژوهش

شناخت دقیق از عملکرد سازمان با توجه به لزوم لحاظ جوانب و زوایا گوناگون و همچنین وجود عوامل و متغیرهای متعدد اثرگذار بر مسأله، تأثیرگذاری آن‌ها بر

یکدیگر، هم‌زمان با وجود روابط غیرخطی میان متغیرها، تقدم و تأخر زمانی این اثرات، وجود نگاه سیستمی و پویا را در شناخت و تحلیل دقیق عملکرد سازمان اجتناب ناپذیر می‌نماید. چک‌لند^۱ (1999) اشاره می‌کند که بهره‌گیری از رویکردها و ابزارهای مناسب می‌تواند در اکتشاف و استنباط اطلاعات از دنیای واقعی کمک کرده و امکان کسب بینشی مناسب برای مدل‌سازی را فراهم آورد. بنابراین در این تحقیق، با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها که رویکردی قدرتمند در تحلیل سیستم‌های پویا و پیچیده است (استرمن، ۱۳۹۴)، سیستم مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

۲-۱. مدل‌سازی پویایی‌شناسی سیستم

این پژوهش از لحاظ هدف در زمره پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد و رویکرد پویایی‌شناسی سیستم به عنوان روش‌شناسی مورد استفاده قرار گرفته است. مهم‌ترین دلایل انتخاب این روش عبارت‌اند از:

- مسأله مورد توجه در تحقیق در طی یک دوره طولانی مدت اتفاق می‌افتد و پیامدهای طولانی دارد. این باعث می‌شود که پویایی سیستم فعال و تأثیرات بازخوردی به وجود می‌آید.

- متغیرهای مختلف (همانند اندازه بازار، سهم بازار، متغیرهای مالی، سازمانی و عملیاتی) با روابط متقابل بر رفتار سیستم اثر می‌گذارند.

- روابط غیرخطی و حلقه‌های بازخوردی گوناگونی میان متغیرهای سیستم حکمفرماست.

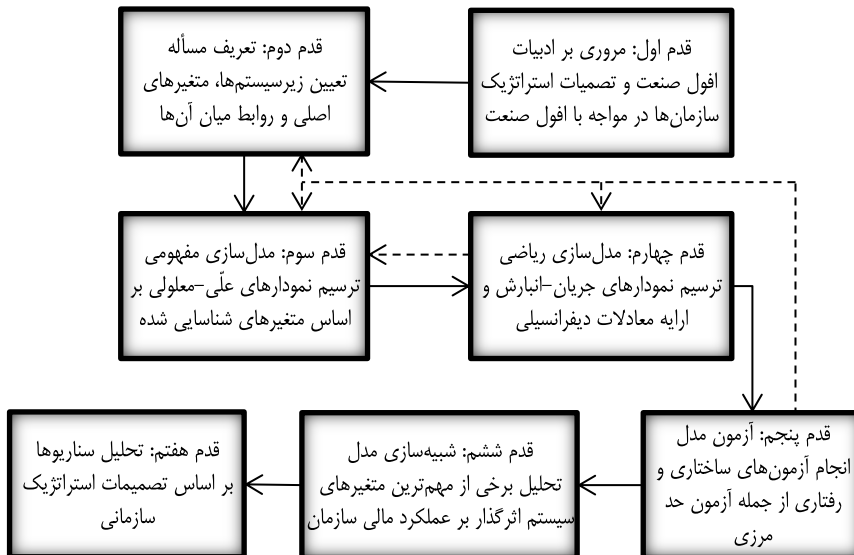
پیچیدگی‌های روابط درون و برون سازمانی سبب می‌شود تا استفاده از روش‌شناسی‌ها برای درک کامل در خصوص رفتار سیستم، جامع نباشند. پویایی‌شناسی سیستم، به عنوان یک ابزار قدرتمند تفکر سیستمی، رویکردی مناسب برای کنکاش، تحلیل و پیش‌بینی رفتار سیستم و غلبه بر پیچیدگی‌های مسأله‌ارایه می‌نماید. این رویکرد متمرکز بر توسعه مدل‌های کیفی و کمی از موقعیت‌های پیچیده است و پس از آن رفتار مدل را در طی زمان مورد مطالعه و آزمون قرار می‌دهد. این

رویکرد بر اهمیت درک ساختار سیستم، پیامدهای ساختار بر رفتار سیستم (از طریق بازخوردهای غیرخطی) و فرآیندهایی که فعالیت آن‌ها منجر به تعریف ویژگی‌های آن سیستم می‌شود، تأکید دارد. (Forrester, 1961; Sterman, 2000)

مدلی که در این مقاله ارائه شده است تلاش دارد به محققان، تصمیم‌گیرندگان و مدیران کمک نماید تا نسبت به متغیرهای اصلی که تحت تأثیر شرایط صنعت بر عملکرد مالی بلندمدت سازمان اثرگذار هستند، شناخت پیدا کنند. علاوه بر این، استفاده از این مدل سبب می‌شود تا امکان پیش‌بینی عملکرد مالی آتی سازمان با توجه به روند تغییرات تقاضا و تصمیمات مختلف مدیریت فراهم آید.

شکل ۱ قدم‌های اصلی این مطالعه را بر اساس رویکرد و روش‌شناسی پویایی‌شناسی سیستم ارائه می‌نماید. در قدم اول ادبیات پژوهشی مرتبط مورد بررسی قرار می‌گیرد تا متغیرهای اصلی اثرگذار بر ساختار سیستم و روابط میان آن‌ها مشخص گردد. در قدم بعدی، مسأله شفاف شده و متغیرهای اصلی که در مطالعه لحاظ خواهد شد، مشخص می‌گردند. در فاز سوم، چارچوب مفهومی ساختاربندی می‌شود. به این نحو که حلقه‌های تعادل‌بخش و تقویت‌کننده و مکانیزم‌های تعیین‌کننده عملکرد مالی، با استفاده از حلقه‌های علی و معلولی تبیین می‌شوند. در فاز بعدی، داده‌های مرتبط جمع‌آوری شده و مدل ریاضی برای شبیه‌سازی روندهای حال و آتی از عملکرد مالی توسعه داده می‌شود. قبل از آن که سیستم شبیه‌سازی گردد، مدل اعتبارسنجی می‌شود. در این مرحله آزمون‌های حد مرزی و بازتولید رفتار گذشته انجام می‌پذیرد. در نهایت، با توجه به سناریوهای مختلف از افول صنعت، روند آتی عملکرد مالی سازمان با توجه به تصمیمات استراتژیک مختلف، شبیه‌سازی می‌شود.

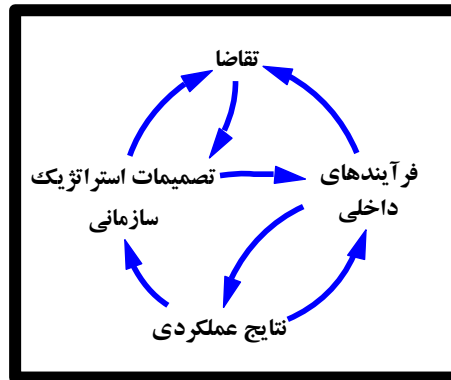
شکل ۱. فرآیند انجام پژوهش



واحد تحلیل تحقیق حاضر، سازمان است، چرا که تمرکز بر فرآیندهای داخلی و نتایج عملکردی حاصل از آن است. با توجه به ماهیت رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها نمونه‌برداری انجام نمی‌گردد و سیستم، مورد مطالعه است و مدل تحقیق شامل حلقه‌های علی و معلولی و نمودار جریان که در فضای نرم افزار ونسیم^۱ ترسیم شده، در فرآیند اجرای پژوهش استخراج، کشف و ساخته شده است. با توجه به تعاریف حلقه‌های علی و معلولی و متغیرهای جریان و انبارش (Sterman, 2000)، در سیستم مورد مطالعه، انبارها شامل موجودی محصولات و حساب‌های مالی مانند، بدهی، نقدینگی و ارزش دفتری است. متغیرهای جریان که نرخ افزایش و یا کاهش در انبارها می‌باشند، نیز همانند تولید و توزیع، قرض یا بازپرداخت، سرمایه‌گذاری یا استهلاک و همچنین مخارج و دریافتی‌ها می‌باشند. انبارها ویژگی‌های سیستم را بیان می‌کنند و اطلاعاتی که بر مبنای آن‌ها تصمیمات اخذ می‌شوند را ایجاد می‌کنند. تصمیمات می‌توانند نرخ جریان را تغییر داده و در نتیجه میزان انبارها تغییر یابد. بر این اساس رفتار سیستم از ساختار آن متشکل از جریان‌ها، انبارها و حلقه‌های بازخوردی شکل می‌پذیرد. در این مدل فرض می‌شود

که سازمان تنها یک محصول تولید می‌کند و ساختاری بر این اساس می‌توان (ساختار سیستم مورد مطالعه را با توجه به چهار زیرسیستم تقاضا، تصمیمات استراتژیک سازمانی، فرآیندهای داخلی و نتایج عملکردی و روابط میان آن‌ها) معرفی کرد. شکل ۲ زیرسیستم‌های اصلی تحقیق و روابط فی‌مابین آن‌ها را ارایه می‌نماید.

شکل ۲. زیرسیستم‌های اصلی تحقیق و روابط فی‌مابین آن‌ها (منبع: نتایج تحقیق)



در این پژوهش شرایط صنعت در هر لحظه با میزان تقاضای صنعت به عنوان متغیری در زیرسیستم تقاضا مشخص می‌گردد. کاهش تقاضا در بسیاری از مطالعات به عنوان معیاری برای افول صنعت لحاظ شده است. همچنین با توجه به شرایط صنعت و نتایج عملکردی تصمیمات استراتژیک سازمانی اخذ می‌گردد. این تصمیمات فرآیندهای داخلی سازمان از جمله آموزش، تحقیق و توسعه، بهبود فرآیندها و کیفیت، انگیزش نیروی انسانی، بازاریابی، سرمایه‌گذاری را ساماندهی می‌نماید. نتایج عملکردی شامل درآمد خالص، سود سهامداران، نقدینگی، بدهی و دیگر شاخص‌های مالی در بلندمدت، حاصل عملیاتی شدن فرآیندهای داخلی است.

۲-۲. مدل مفهومی (حلقه‌های علی و معلولی)

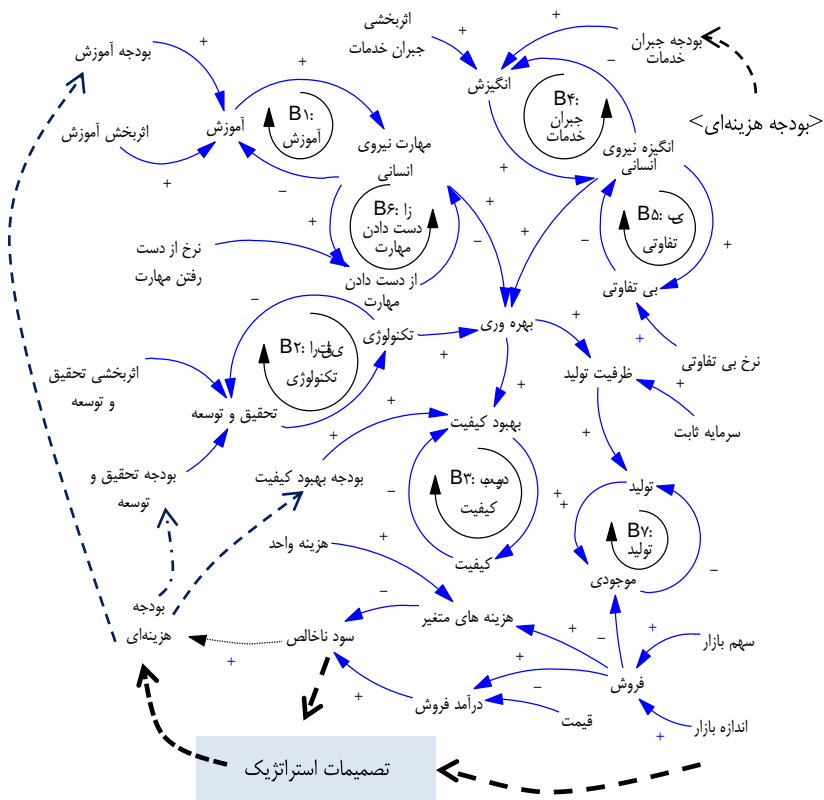
مدل پویایی‌شناسی سیستم تحقیق حاضر، از چهار زیرسیستم اصلی تشکیل شده است. مهم‌ترین بخش این مدل، متغیرهای مالی است، چرا که هدف غایی در این

پژوهش، ارتقای عملکرد مالی در بلندمدت و حداکثرسازی مجموع منافع حاصل شده برای ذی‌نفعان است. برای ایجاد این مدل از روابط مالی و معادلات استاندارد حسابداری استفاده شده است. به این منظور تصمیمات استراتژیک که با ساماندهی فرآیندهای داخلی و متغیرهای عملیاتی، متغیرهای مالی را هدایت می‌کنند، مورد توجه قرار گرفت. به این معنا که روابط علی و معلولی به منظور کشف محرک‌های متغیرهای مالی، مورد تحلیل قرار می‌گیرد. در این فرآیند مدل‌سازی رو به عقب، سطوح متغیرهای تصمیم‌گیری به وسیله پویایی‌های سیستم تعیین نمی‌شود، بلکه به عنوان تصمیمات استراتژیک سازمانی مورد توجه قرار می‌گیرد.

شکل ۳ حلقه‌های علی و معلولی زیرسیستم فرآیندهای داخلی را به عنوان محرک‌های نتایج عملکردی، ارایه^(۳) و شکل ۴ حلقه‌های مدل مفهومی تحقیق شامل حلقه‌های علی و معلولی سیستم را ارایه می‌نماید. برای ارایه تصویری ساده‌تر در این تصویر، سود ناخالص به عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی زیرسیستم نتایج عملکردی، لحاظ شده و حلقه‌های بازخوردی زیرسیستم‌های مختلف با نتایج عملکردی از طریق این متغیر ارایه می‌شود. همچنین اندازه بازار نمایانگر تقاضای کل صنعت است که با زیرسیستم‌های فرآیندهای داخلی و تصمیمات استراتژیک سازمانی، ارتباط میان زیرسیستم تقاضا و دیگر زیرسیستم‌ها را ارایه می‌نماید.

تصمیمات استراتژیک سازمانی با توجه به عوامل داخلی (نتایج عملکردی) و عوامل خارجی (تقاضا) اخذ می‌گردد. این تصمیمات بیانگر میزان تخصیص منابع برای انجام هرکدام از فرآیندهای داخلی سازمان است. در نتیجه اجرای فرآیندهای داخلی، جریان‌های عملیاتی در سازمان رخ داده و در نهایت فروش محصولات با توجه به میزان تقاضا انجام پذیرفته و نتایج عملکردی حاصل می‌آید. این امر سبب تکرار حلقه‌های بازخوردی در سیستم می‌گردد. حلقه‌های B1 الی B7 برخی از فرآیندهای داخلی را به نمایش می‌گذارد، که عملکرد آن‌ها تحت تأثیر میزان منابع تخصیص داده‌شده و اثربخشی تخصیص منابع با توجه به تصمیمات استراتژیک سازمانی است.

شکل ۴. حلقه های علی و معلولی زیرسیستم فرایندهای داخلی (منبع: نتایج تحقیق)



۲-۳. مدل ریاضی (نمودار جریان)

ملمز^۱ (۲۰۰۸) با شبیه‌سازی معادلات حسابداری با رویکرد مدل‌سازی پویایی‌شناسی سیستم، مدلی دینامیک با استفاده از شاخص‌های حسابداری برای ارزیابی برنامه‌های استراتژیک ارائه داد. کوروشی (۲۰۰۷) نیز برای ارزیابی و مقایسه سیاست‌های سرمایه‌گذاری، تأمین مالی و تقسیم سود، مدلی پویایی‌شناسی سیستم توسعه داد. وی در این مطالعه ترکیبات مختلف از سیاست‌های در اختیار مدیران را با شاخص حداکثرسازی ارزش سازمان مورد ارزیابی قرار داد. نیرو و

رودریگز^۱ (۲۰۱۳) نیز یک مدل پویایی‌شناسی سیستم برای حسابداری مدیریت در سازمان‌های تولیدی توسعه دادند تا اثرات افزایش تولید بر مقادیر مختلف جریان نقدی، درآمد ناخالص و درآمد خالص، حساب‌های دریافتنی و پرداختنی، بدهی و ارزش دفتری را شبیه‌سازی نمایند. با لحاظ این مطالعات و توجه به اینکه، در استانداردهای حسابداری ترازنامه تنها شامل متغیرهای حالت و صورت سود و زیان و جریان‌ات نقدی شامل متغیرهای جریان می‌باشند، هر جریان ورودی یا خروجی به یک متغیر حالت در ترازنامه ختم می‌شوند. بنابراین هر مبادله منجر به تغییر دو متغیر حالت به صورت هم‌زمان در دو طرف بدهکار و بستانکار ترازنامه می‌شود، به نحوی که افزایش دارایی‌ها، کاهش دیون و سهم سهامداران در سمت بدهکار ثبت می‌شود. با این توضیح، می‌توان متغیرهای زیرسیستم نتایج عملکردی را تشریح و روابط میان آن‌ها را توصیف نمود. جدول ۲ مفهوم اصلی‌ترین متغیرهایی که در مدل جریان استفاده شده‌اند را ارائه می‌نماید.

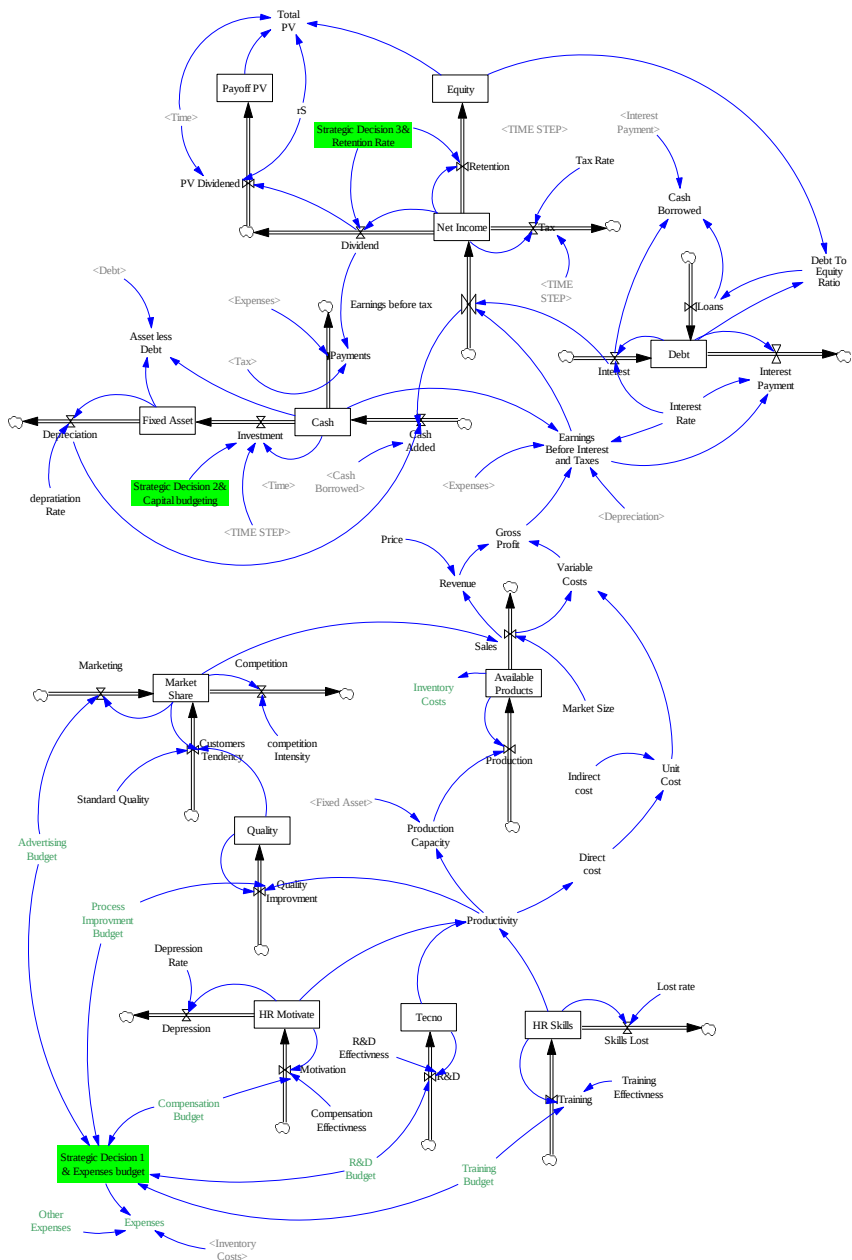
جدول ۲. تبیین مفاهیم متغیرهای مدل

نام متغیر	نوع متغیر	مفهوم متغیر در مدل	نام متغیر	نوع متغیر	مفهوم متغیر در مدل
Total PV	حالت	مجموع ارزش حاضر منافع حاصل شده از عملیات سازمانی برای ذی‌نفعان	Training Budget	تصمیم	بودجه آموزش نیروی انسانی
Net Income	حالت	مجموع درآمد قبل از مالیات در طی سال منهای مالیات در پایان سال	R&D Budget	تصمیم	بودجه تحقیق و توسعه
Equity	حالت	ارزش سهام	Compensation Budget	تصمیم	بودجه حقوق و دستمزد
Debt	حالت	مجموع بدهی‌ها	Process Budget	تصمیم	بودجه ارتقای فرایندها
Fixed Assets	حالت	مجموع دارایی‌های ثابت	Marketing Budget	تصمیم	بودجه بازاریابی
Cash	حالت	مجموع میزان وجوه نقد	Productivity	کمکی	بهره‌وری
HR Skills	حالت	مهارت‌های منابع انسانی	Production Capacity	کمکی	ظرفیت تولید
Technology	حالت	تکنولوژی	EBIT	کمکی	دریافتی قبل از پرداخت مالیات و

سود ناخالص	کمکی	Gross Profit	انگیزش منابع انسانی	حالت	HR Motivation
سود توزیع شده	نرخ	Dividend	کیفیت محصولات	حالت	Quality
میان سهامداران	نرخ	EBT	سهم از بازار	حالت	Market Share
دریافتی قبل از پرداخت مالیات	نرخ	Investment	محصول در دسترس	حالت	Available Products
سرمایه‌گذاری بر دارایی‌های ثابت					

آموزش، ایجاد انگیزش، تحقیق و توسعه، بهبود کیفیت و ارتقای بهره‌وری، بازاریابی، تولید و فروش به عنوان فرآیندهای داخلی در مدل لحاظ شده‌اند و سازمان در اخذ تصمیم استراتژیک قادر به تصمیم‌گیری در خصوص بودجه تبلیغات، بودجه ارتقای کیفیت و بهبود فرآیندها، بودجه جبران خدمات، بودجه تحقیق و توسعه، بودجه آموزش، الگوی سرمایه‌گذاری در تجهیزات و ماشین‌آلات و ساختمان (بودجه سرمایه‌ای) و میزان تقسیم سود است. نتایج حاصل از این انتخاب‌ها نیز توسط شاخص‌های حقوق صاحبان سهام، میزان سرمایه ثابت، میزان بدهی، میزان سود ناخالص، درآمد خالص و خالص دارایی‌ها قابل مقایسه است. شکل ۵ نمودار جریان مسأله مورد بررسی را ارائه می‌نماید.

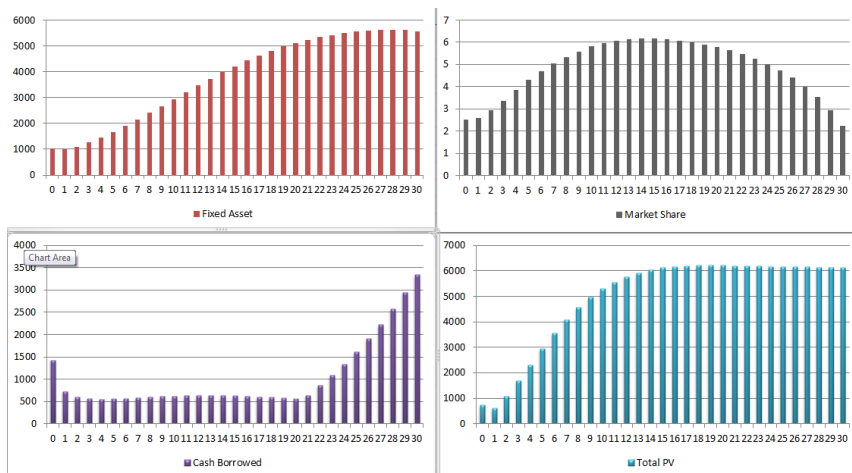
شکل ۵. الگوی سیستمی جریان و حالت (منبع: نتایج تحقیق)



پارامترهای استفاده شده در مدل حاضر با توجه به پژوهش خالدي (۲۰۱۵) که وی

نیز از داده‌های کتاب راس، واترفیلد و جوردن^۱ (۲۰۰۳)، استفاده کرده است، تعیین شده است. شکل ۶ رفتار متغیرهای مرجع شامل سهم بازار، میزان دارایی‌های ثابت، مجموع ارزش روز باردهی برای سهامداران^۲ و میزان بدهی سازمان را ارایه می‌نماید.

شکل ۶. رفتار متغیرهای مرجع (منبع: نتایج تحقیق)



برای تبیین دقیق‌تر داده‌ها، فرض شده است که سازمان مورد مطالعه تنها یک محصول تولید کرده و از نظر اندازه، قابلیت اثرگذاری بر اندازه بازار را ندارد. دوره مدل‌سازی سی‌ساله در نظر گرفته شده و اندازه تقاضا در ابتدای دوره مدل‌سازی معادل ۱۱۳۰ واحد و در انتهای دوره ۵۳۰ واحد لحاظ شده است. تمامی اعداد پولی به مقدار ثابت سال اول در نظر گرفته شده است. قیمت محصول در ابتدای دوره ۱۰۰ واحد پولی است و در طی دوره با توجه به افزایش رقابت به صورت مستمر کاهش یافته و به ۷۰ واحد پولی کاهش می‌یابد. سهم بازار سازمان در سال‌های اولیه افزایش می‌یابد و به مرور زمان در سال‌های پایانی دوره کاهش می‌یابد. جدول ۳ برخی از پارامترهای مطرح شده در مدل جریان و جدول ۳ برخی از متغیرهای مدل را ارایه می‌نماید.

1. Ross, Westerfield and Jordon

2. Payoff PV

جدول ۳. پارامترهای مدل ریاضی (منبع: نتایج تحقیق)

پارامتر	مقدار	پارامتر	مقدار	پارامتر	مقدار
Other Expenses	27	Initial Fixed Asset	1035	Tax Rate	0.34
Standard Quality	100+10(Time)	Initial Market Share	5	Training Effectiveness	0.01
Competition Intensity	۰.۵	Initial Quality	100	Market Size	-20 (Time)+1130
Competition Effectiveness	0.02	Initial Available Products	0	Depreciation Rate	۰.۰۵
نرخ بهره مستمر	۰.۱۰۵	Initial HR Motivate	1	Depression Rate	۰.۲
"R&D" Effectiveness	0.001	Initial Technology	1	Indirect cost	۱۳.۱۷
Lost Rate	0.1	Initial HR Skills	1	Price	100-Time
rS	0.2	Initial Payoff PV	0	FINAL TIME	30
Initial Equity 725	Asset less Debt	Initial Debt	1017	INITIAL TIME	0
Initial Net Income	0	Initial Cash	707	TIME STEP	0.125

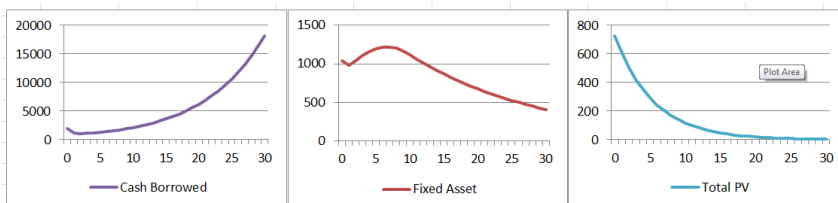
۲-۴. اعتبارسنجی مدل

آزمون حدهای مرزی

اعتبار هر مدل کمی از حیث روایی و پایایی باید قبل از به کارگیری سنجیده شود. روش‌های متنوع اعتبارسنجی برای تضمین صحت نتایج شبیه‌سازی و قابلیت اطمینان مدل در تحلیل مسأله و پیشنهادات سیاستی وجود دارد که استرمن (۲۰۰۰) فهرست برخی از آن‌ها را ارائه می‌دهد. برای آزمون مدل ارائه شده در این پژوهش نیز آزمون‌های سازگاری ابعاد، تست حدهای مرزی و بازتولید رفتار گذشته مورد استفاده قرار گرفت. نتایج حاصل از اجرای آزمون حدهای مرزی در شکل‌های ۷ ارائه شده است. در این آزمون تغییر میزان تقاضا به صفر واحد در نظر گرفته شده است. با توجه به آن که میزان تقاضای صفر، میزان فروش را به صفر واحد در طی دوران کاهش می‌دهد، مجموع Total PV به صفر میل می‌کند، دارایی‌های ثابت روند نزولی و میزان دریافت وجه نقد، برای جبران بدهی اولیه و میزان بهره مترتب با آن، روند صعودی می‌گیرند (وجود مقادیر اولیه برای دارایی

ثابت و وجه نقد دریافتی، بروز این روندها را امکان‌پذیر می‌سازند). همچنین با توجه به صفر شدن تقاضای بازار، تحلیل میزان سهم بازار بلا موضوع می‌شود.

شکل ۷. آزمون حدهای مرزی - کاهش میزان تقاضا به میزان صفر واحد از ابتدای دوره (منبع: نتایج تحقیق)



۳. یافته‌های پژوهش

بحث و بررسی: نتایج شبیه‌سازی با توجه به سناریوهای مختلف

همان‌گونه که بیان شد سازمان باید در خصوص بودجه تبلیغات، بودجه ارتقای کیفیت و بهبود فرآیندها، بودجه جبران خدمات، بودجه تحقیق و توسعه، بودجه آموزش، الگوی سرمایه‌گذاری در تجهیزات و ماشین‌آلات و ساختمان (بودجه سرمایه‌ای) و میزان تقسیم سود، تصمیم‌گیری نماید. بر این اساس در مواجهه با افول میزان تقاضای صنعت سناریوهای مختلفی در طی سال‌های متمادی پیش روی سازمان خواهد بود. در این پژوهش شش سناریو به شرح جدول ۴ مورد توجه قرار گرفته و اثرات آن‌ها بر برخی از نتایج عملکردی مالی^(۴) مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

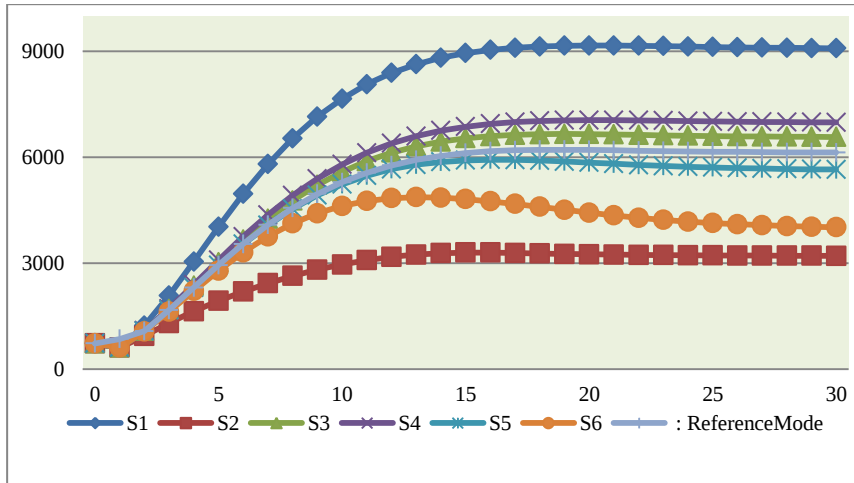
جدول ۴. تصمیمات سازمان بر اساس سناریوهای مختلف

سناریو اول	افزایش ۲۰ درصدی مخارج توسعه‌ای (تصمیم استراتژیک اول)
سناریو دوم	کاهش ۲۰ درصدی مخارج توسعه‌ای (تصمیم استراتژیک اول)
سناریو سوم	نرخ باثبات سرمایه‌گذاری به میزان ۰,۷ (تصمیم استراتژیک دوم)
سناریو چهارم	نرخ باثبات سرمایه‌گذاری به میزان ۰,۳ (تصمیم استراتژیک دوم)
سناریو پنجم	افزایش نرخ تقسیم سود از ۱۰ درصد به میزان ۲۵ درصد (تصمیم استراتژیک سوم)
سناریو ششم	افزایش نرخ تقسیم سود از ۱۰ درصد به میزان ۵۰ درصد (تصمیم استراتژیک سوم)

شکل ۸ نتایج حاصل از اجرای سناریوهای مختلف بر مجموع بازگشت سرمایه صاحبان سهام نشان می‌دهد. با لحاظ این شاخص، سناریو اول (افزایش ۲۰ درصدی مخارج توسعه‌ای) بیشترین نتیجه عملکردی را در پی داشت و سناریو دوم (کاهش

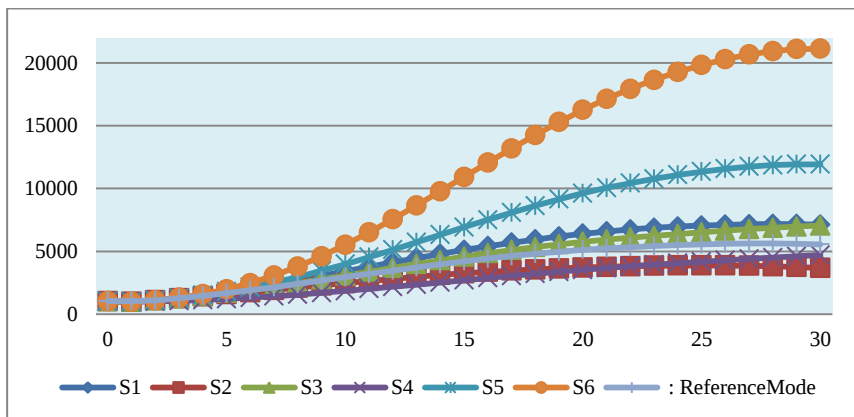
۲۰ درصدی مخارج توسعه‌ای) پایین‌ترین نتیجه عملکردی را در پی داشته است.

شکل ۸. نتایج حاصل از اجرای سناریوهای مختلف بر شاخص مجموع بازگشت سرمایه صاحبان سهام
(منبع: نتایج تحقیق)



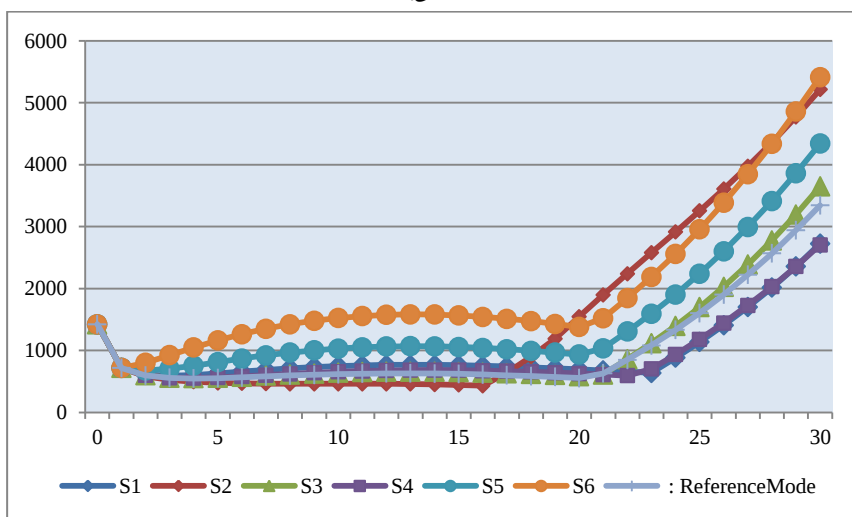
شکل ۹ نتایج حاصل از اجرای سناریوهای مختلف بر شاخص مجموع سرمایه‌های ثابت را نشان می‌دهد. با لحاظ این شاخص، سناریو ششم (افزایش نرخ تقسیم سود از ۱۰ درصد به میزان ۵۰ درصد) بیشترین نتیجه عملکردی را در پی داشت و سناریو دوم (کاهش ۲۰ درصدی مخارج توسعه‌ای) پایین‌ترین نتیجه عملکردی را در پی داشته است.

شکل ۹. نتایج حاصل از اجرای سناریوهای مختلف بر شاخص مجموع سرمایه‌های ثابت (منبع: نتایج تحقیق)



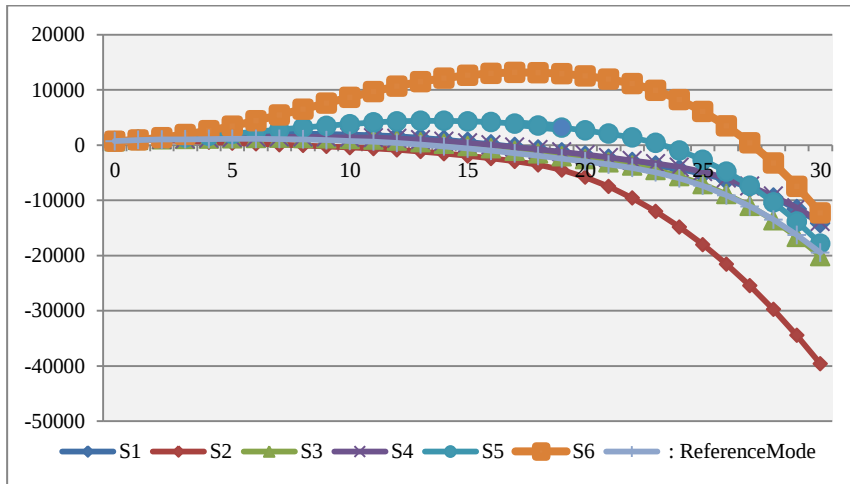
شکل ۱۰ نتایج حاصل از اجرای سناریوهای مختلف بر شاخص میزان وجه نقد قرض گرفته‌شده را نشان می‌دهد. با لحاظ این شاخص، سناریو چهارم نرخ باثبات سرمایه‌گذاری به میزان ۰,۳ (تصمیم استراتژیک دوم) بالاترین نتیجه عملکردی را در پی داشت و سناریو اول و سناریو ششم (افزایش نرخ تقسیم سود از ۱۰ درصد به میزان ۵۰ درصد) ضعیف‌ترین نتیجه عملکردی را در پی داشته است.

شکل ۱۰. نتایج حاصل از اجرای سناریوهای مختلف بر شاخص میزان وجه نقد قرض گرفته‌شده (منبع: نتایج تحقیق)



شکل ۱۱ نتایج حاصل از اجرای سناریوهای مختلف بر شاخص دارایی منهای بدهی نشان می‌دهد. با لحاظ این شاخص، سناریو ششم (افزایش نرخ تقسیم سود از ۱۰ درصد به میزان ۵۰ درصد) بالاترین میزان نتیجه عملکردی را در پی داشت و سناریو دوم (کاهش ۲۰ درصدی مخارج توسعه‌ای) پایین‌ترین نتیجه عملکردی را در پی داشته است.

شکل ۱۱. نتایج حاصل از اجرای سناریوهای مختلف بر شاخص دارایی منهای بدهی (منبع: نتایج تحقیق)



نتیجه‌گیری و پیشنهادات

افول تقاضای صنعت شرایط ویژه‌ای را برای سازمان فراهم می‌آورد. سازمان‌ها در این شرایط باید تصمیماتی متناسب با محیط اخذ نمایند تا به اهداف اصلی خود دست یابند. در بسیاری از مواقع موفقیت یا شکست یک سازمان با بررسی برخی از صورت‌های مالی همانند صورت درآمد، ترازنامه و صورت وضعیت جریان‌های نقدی مورد اندازه‌گیری و ارزیابی قرار می‌گیرد. در این پژوهش تلاش شد تا عملکرد سازمان از حیث برخی از شاخص‌های مالی با توجه به انتخاب‌های استراتژیکی در اختیار سازمان، با توجه ویژه به شرایط صنعت مورد سنجش قرار گیرد. سازمان بایستی در دوره‌های زمانی در خصوص بودجه هزینه‌ای خود، بودجه سرمایه‌ای و میزان سود تقسیمی میان سهامداران تصمیمات لازم را اخذ نماید. هرکدام از این تصمیمات فرآیندهای داخلی سازمان را تحت تأثیر خود قرار داده و منجر به عملکرد مالی متفاوتی می‌شود. نتایج حاصل از اجرای مدل شبیه‌ساز پویایی‌شناسی سیستم نشان از آن دارد که توجه به شاخص‌های مختلف مالی ارجحیت انتخاب‌های متفاوتی را در پی خواهد داشت. اگر هدف یک سازمان را تنها بیشترین میزان مجموع ارزش روز باردهی برای سهامداران لحاظ کنیم، افزایش بودجه هزینه‌ای می‌تواند بیشترین دستاورد را در پی داشته باشد، زیرا

هم‌زمان با افزایش هزینه‌ها، میزان فروش افزایش یافته و منجر به بیشترین میزان مجموع ارزش روز باردهی برای سهامدار نمی‌شود. این در حالی است که پیاده‌سازی این سناریو سبب افزایش نیاز سازمان به وجه نقد شده و بدهی‌های سازمان را افزایش داده و منجر به کاهش اولویت این سناریو از منظر شاخص دارایی منهای بدهی می‌شود. بر این اساس می‌توان با ترکیب مختلف تصمیمات سازمانی با توجه به مدل شبیه‌ساز انتخاب‌های مختلف را پیش از پیاده‌سازی مورد آزمون قرارداد، که می‌تواند ابزاری بسیار مفید در اختیار مدیران و تصمیم‌گیران سازمانی باشد. در مجموع باید توجه کرد که در شرایط افول صنعت، ساماندهی و ترکیب هزینه‌هایی که سازمان برای ادامه فعالیت خود انجام می‌دهد بسیار کلیدی است. لزوماً بایستی اهداف مدیران قبل از اتخاذ هر تصمیم به صورت شفاف تعیین و سپس بر اساس آن تصمیمات استراتژیک اخذ گردد. بدیهی است در هر شرایطی شاخص‌های حقوق صاحبان سهام، میزان سرمایه ثابت، میزان بدهی، میزان سود ناخالص، درآمد خالص و خالص دارایی‌ها از اولویت مختلفی از نظر تصمیم‌گیران برخوردار است.

تحقیقات پیشین انواع انتخاب‌های استراتژیک را برای تصمیم‌گیران سازمانی با رویکردهای مختلف طبقه‌بندی کرده‌اند، اما با استفاده از ابزار توسعه یافته در این تحقیق امکان مقایسه این انتخاب‌های استراتژیک فراهم آمده است. آنچه حایز اهمیت است، امکان قابلیت پیش‌بینی است که این ابزار در اختیار تصمیم‌گیران سازمانی قرار می‌دهد، به خصوص در شرایطی که صنعت با افول رو به رو است و منابع محدودتری در اختیار دارد. بنابراین یک مدیر قادر خواهد بود قبل از اتخاذ هر تصمیم با توجه به شاخص عملکردی مورد نظر، نتیجه را پیش‌بینی نماید.

در نهایت گسترش مدل و با لحاظ دیگر فرآیندهای داخلی و شاخص‌های مالی و همچنین اضافه نمودن فاز انتخاب بهینه‌ترین سناریو از طریق مدل‌های فرا ابتکاری، می‌تواند پیشنهادی برای تحقیقات آتی باشد.

پی‌نوشت‌ها

۱. انتخاب استراتژی متناسب با موقعیت رقابتی و ساختار صنعت انجام پذیرد، در هر موقعیت تصمیمات مرتبط اخذ می‌شود.
۲. تصمیمات استراتژیک با توجه به مسیر تغییر صنعت اخذ می‌گردد.
۳. با توجه به آن که حلقه‌های علّی و معلولی با مدل‌های تشریحی حمایت می‌شوند، به منظور جلوگیری از تطویل توضیحات تنها حلقه‌های مرتبط با زیرسیستم فرآیندهای داخلی به تفصیل بیان می‌گردد.
۴. با توجه به محدودیت‌های آرایه اطلاعات کامل در چند تصویر، تنها برخی از اصلی‌ترین شاخص‌های مالی در ادامه مورد بررسی قرار می‌گیرند.

منابع

- استرمن، ان. ۱۳۹۴. پویایی شناسی کسب و کار. (کوروش برارپور، مرضیه امامی، پریسا موسوی اهرنجان، بنفشه بهزاد، لاله رضایی عدل، حسن فغانی، مترجم) تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی. جلد اول.
- Simeon, Lagakos, D. Ohanian, L & Alder. 2014. Competitive pressure and the decline of the Rust Belt: A macroeconomic analysis. *National Bureau of Economic Research*.
- Bamiatzi, V. C & Kirchmaier, T. 2014. Strategies for superior performance under adverse conditions: A focus on small and medium-sized high-growth firms. *International Small Business Journal*. 32(3). PP.254-284.
- Barbero, J. Casillas, J. Feldman, H. 2012. Managerial Capabilities and Paths to Growth as Determinants of High-Growth Small and Medium-Sized Enterprises. *International Small Business Journal*. 29(6):671-694
- Buckly, P. 1998. Measures of international competitiveness: critical survey. *Journal of Marketing Management*. 4. PP. 175-200.
- Checkland, P. 1999. *Soft Systems Methodology in Action*. Chichester: John

- Wiley and Sons Ltd.
- Forrester, J. W. 1961. *Industrial Dynamics*. MA: MIT Press Cambridge.
- Forrester, J. W. 1994. System Dynamics, Systems Thinking, and Soft OR . *System Dynamics Review*. 2(10). PP. 1-14.
- Ghemawat, P & Nalebuff, B. 1990. The Devolution of Declining Industries . *Quarterly Journal of Economics*. 1(105). PP. 167-186.
- Gort, M & Klepper, S. 1982. Time Paths in the Diffusion of Product Innovations. *Economic Journal*. PP. 630-653.
- Hamermesh, R & Silk, S. 1979. How to Compete in Stagnant Industries . *Harvard Business Review*. 5(57). PP. 161-168.
- Harrigan, K & Porter, M. 1983. End-game strategies for declining industries . *Harvard Business Review*. PP. 111-120.
- Harrigan, K. 1980. Strategies for Declining Industries .*The Journal Of Business Strategy*. 2(1). PP. 20-34.
- Harrigan, K. a. End-Game Strategies for Declining Industries.1983 *Harvard Business Review*. 61(4). PP. 111-120.
- Harrigan, K & Porter, M. 1983. End-Game Strategies for Declining Industries. *Harvard Business Review*. 61(4). PP. 111-120.
- Klepper, S. 1997. Industry Life Cycles. *Industrial and Corporate Change*. 6(1). PP. 145-182.
- Levitt, T. 1965. Exploit the Product Life Cycle. *Harvard Business Review*. 43. PP. 81-94.
- Lieberman, M. 1990. Exit from Declining Industries: "Shakeout" Or "Stakeout" ?*The Rand Journal Of Economics*. 21(4). PP. 538-554.
- McGahan, M. (2004) How Industries Change .Harvard Business Review 82(10):86-94, 156
- Melse E. 2008. The Financial Accounting Model from a System Dynamics Perspective. MPRA, Paper No. 7624.
- Nair GK, Rodrigues LLR. 2013. Dynamics of Financial Systems: A System Dynamics Approach. *International Journal of Economics and Financial Issues* 3(1): 14-26.
- Porter, M. 1979. How competitive forces shape strstregy. *Harvard Business Review*. 57. PP. 137-145.
- Porter, M. 1985. Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance. NY: Free Press.
- Porter, M. 1998. Competitive Strategy:Techniques for Analyzing Industries and

- Competitors. New York: Free Press.
- Ross SA, Westerfield RW, Jordon BD. 2003. *Fundamentals of Corporate Finance*. Sixth Edition. Irwin/McGraw-Hill, Boston, MA, 23-26.
- Routley, M. Phaal, R & Probert, D. 2013. Exploring industry dynamics and interactions. *Technological Forecasting & Social Change*. PP. 1147-1161.
- Santanaa, M. Valle, R & Galan, J.-L. 2017. Turnaround strategies for companies in crisis: Watch out the causes of decline before firing people. *BRQ Business Research Quarterly*. PP. 206-211.
- Schreuder, H. P.1991. Successful Bear-Fighting Strategies. *Strategic Management Journal*. PP. 523-533.
- Sterman, J. 2000. *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. USA: McGrawHill. Taggart, J. 1995. Strategy Formulation in Declining Industries: A Biology Paradigm. *The Journal Of Marketing Management*. PP. 295-314.
- Taylor, M & Taylor, A. 2012. The Technology Life Cycle: Conceptualization And Managerial Implications *Int. J. Production Economics*. PP. 541-553.
- Teece, D. J., Pisano, G. Shuen, A. 1997. Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7):509-533. Weitzel, W & Jonsson, E. 1989. Decline in organizations: a literature integration and extension. *Administrative Science Quarterly*. PP. 91-109.
- Whetten, D. 1987. *Organizational growth and decline processes*. Annu. Rev. Sociol. PP. 335-358.
- Zammuto, R & Cameron, K. 1985. Environmental Decline and Organizational Response. *Organizational Behavior: The State Of The Science* (Series in applied psychology ۲nd ed. PP. 223-262.)

